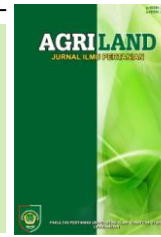




# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



### penyadapan yang sesuai pada tanaman karet klon slow starter dilihat dari fisiologi dan produksi leteks

### appropriate tapping on rubber plants in slow starter clones is seen from the physiology and production of latex

**Yogi Lubis<sup>1</sup>, Indra Gunawan<sup>2</sup> dan Yayuk Purwaningrum<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email : [Yogilubis76@gmail.com](mailto:Yogilubis76@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: [indragunawan@fp.uisu.ac.id](mailto:indragunawan@fp.uisu.ac.id) ; [yayuk.purwaningrum@fp.uisu.ac.id](mailto:yayuk.purwaningrum@fp.uisu.ac.id)

\*Corresponding Author: Email: [Yogilubis76@gmail.com](mailto:Yogilubis76@gmail.com)

#### ABSTRAK

Karet merupakan tanaman perkebunan dengan nilai ekonomis yang tinggi, umumnya dapat mencapai 20 sampai 30 tahun. Klon-klon quick starter adalah klon dengan metabolisme tinggi. Sedangkan klon slow starter adalah klon dengan metabolisme rendah sampai sedang. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh panjang dan arah sadap atas terhadap fisiologi dan produksi tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) klon RRIM 921. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan tiga ulangan dan Frekuensi arah sadap atas dan panjang galur sadap sebagai perlakuan. Frekuensi sadap sebagai perlakuan. Frekuensi pemberian penyadapan (S) terdiri dari 3 taraf, yaitu:  $S_1 = S/2$  U d3 yaitu sadapan setengah spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali.  $S_2 = S/4$  U d3 yaitusadapan seperempat spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali.  $S_3 = S/8$  U d3 yaitu sadapan seperdelapan spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan panjang dan arah sadap atas pada perlakuan  $S_1$  berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

**Kata Kunci :** Karet, Quick Starter, Slow Starter, Penyadapan.

#### Pendahuluan

Karet di Indonesia merupakan salah satu komoditas penting perkebunan selain kelapa sawit, kopi dan kakao. Karet ikut berperan dalam menyumbangkan pendapatan devisa, kesempatan kerja, penyedia bahan baku industri dan penghasil  $O_2$ . Karet menempati posisi kedua dalam produksi dan nilai ekspor komoditas perkebunan Indonesia setelah

#### ABSTRACT

Rubber is a plantation crop with high economic value, its age can reach 20 to 30 years. Quick starter clones are clones with high metabolism. While the slow starter clone is a clone with a low to moderate metabolism. The research objective was to determine the effect of the length and direction of the tapping on the physiology and production of the RRIM 921 clone of rubber (*Hevea brasiliensis*). This study used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with three replications and the frequency of the top tapping direction and the length of the tapping line as treatment. Tapping frequency as a treatment. The frequency of tapping (S) consists of 3 levels, namely:  $S_1 = S/2$  U d3, namely the upward half-spiral leads which are carried out 3 days at a time.  $S_2 = S/4$  U d3 yes, in front of a quarter of an upward spiral carried out 3 days once.  $S_3 = S/8$  U d3, which is an eighth lead in an upward spiral that is carried out once for 3 days. The results showed that the length and direction of the upper tapping treatment in  $S_1$  treatment had a significant effect on all parameters of the observation.

**Keywords :** Rubber, Quick Starter, Slow Starter, Tapping.

kelapa sawit. Ekspor karet selama 5 tahun terakhir menunjukkan adanya peningkatan dari 1,99 juta ton pada tahun 2009 menjadi 2,70 juta ton pada tahun 2013. Berdasarkan jumlah tersebut nilai ekspor karet selama lima tahun terakhir sebesar US\$ 3,24 milyar pada tahun 2009 dan meningkat menjadi US\$ 6,90 milyar pada tahun 2013 (Ditjenbun, 2014).

Selama tahun 2008 hingga tahun 2012, jumlah petani dan tenaga kerja yang terlibat dalam usaha perkebunan karet di Indonesia juga mengalami peningkatan. Pada tahun 2008 terdapat 2,2 juta jiwa petani dan tenaga kerja yang ikut terlibat dalam pengusahaan perkebunan karet. Pada tahun 2012 jumlah petani dan tenaga kerja yang terlibat mengalami peningkatan menjadi 2,3 juta jiwa (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013).

Tanaman karet yang sudah tidak menghasilkan lagi tetap dapat dimanfaatkan kayunya. Kayu karet biasanya digunakan untuk mensubstitusi kayu olahan maupun untuk kayu bakar. Kayu karet yang sudah berumur 20-30 tahun dapat ditebang kemudian dimanfaatkan dalam pembuatan Rubber Smoked Sheet (RSS). Ditinjau dari sifat alaminya, kayu karet dapat dijadikan sebagai barang substitusi dengan kayu rami, agathis, meranti putih, dan pinus sebagai bahan baku kayu olahan (Damanik, 2012).

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) memiliki peran yang sangat besar dalam penyerapan CO<sub>2</sub> karena memiliki kanopi lebih lebar dan permukaan hijau daun yang luas. Tanaman karet seperti halnya tanaman hutan mampu mengolah CO<sub>2</sub> sebagai sumber karbon yang digunakan untuk fotosintesis. Secara alami gas CO<sub>2</sub> diproses oleh vegetasi tanaman, termasuk karet, melalui fotosintesis dan menghasilkan oksigen. Tanaman karet berpengaruh sangat nyata dalam mengurangi jumlah emisi gas CO<sub>2</sub> di udara. Sebagai tanaman hutan, karet dapat efektif sebagai paru-paru dunia dan penambat CO<sub>2</sub> (Masripatin, et al. 2010).

Rendahnya produktivitas karet di perkebunan rakyat disebabkan oleh kualitas bibit yang rendah, pemanfaatan lahan kebun yang tidak optimal, dan pemeliharaan tanaman yang buruk. Kualitas bibit yang rendah menjadi masalah utama untuk perkebunan di koridor Sumatera. Hal ini ditunjukkan dengan umur produktif tanaman yang tidak mencapai 30 tahun. Karet merupakan tanaman perkebunan dengan nilai ekonomis yang tinggi, umurnya dapat mencapai 20 sampai 30 tahun. Oleh karena itu, persiapan bibit harus dilaksanakan dengan benar agar dapat memberikan

jaminan sesuai umur ekonomisnya (Widiyanti, 2013).

Klon-klon quick starter (QS) adalah klon dengan metabolisme tinggi yang memiliki sifat antara lain kurang responsif terhadap pemberian stimulan, rentan terhadap KAS, dan kulit pulihan yang kurang potensial. Sedangkan klon slow starter (SS) adalah klon dengan metabolisme rendah sampai sedang yang memiliki ciri spesifik diantaranya responsif terhadap pemberian stimulan relatif lebih tahan terhadap tekanan eksploitasi dan kulit pulihan umumnya tebal sehingga potensial untuk dimanfaatkan (Siregar et al., 2008).

Sistem sadap kearah atas diharapkan dapat mengurangi kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh sistem sadap kearah bawah. Kelebihan sistem sadap kearah atas dengan irisan pendek yang dilakukan sejak awal sadapan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman, hal ini karena sadapan tepat memotong pembuluh lateks dengan kemiripan 90° sehingga lateks mengalir keluar dengan lancar, menghemat pemakaian kulit dan menekan potensi terkena KAS (Karyudi, 2006).

Salah satu faktor penting yang menyebabkan rendahnya produktivitas karet Indonesia adalah masih rendahnya mutu penyadapan, terutama penerapan teknik penyadapan yang tidak sesuai dengan aturan-aturan tertentu dan prinsip-prinsip yang benar, seperti kedalaman sadapan yang tidak sesuai anjuran, terlalu dangkal dan terlalu dalam hingga melukai kambium, konsumsi kulit sadapan yang terlalu boros (lebih dari 2 mm), dan waktu penyadapan yang terlalu siang, serta efek penggunaan stimulansia berlebihan yang disertai penyadapan yang terlalu tinggi sehingga memicu terjadi penyakit kekeringan alur sadap (KAS) pada tanaman karet. Teknik penyadapan menjadi penting karena sangat berkaitan dengan umur ekonomis tanaman, produktivitas, produksi dan kualitas lateks yang dihasilkan (Siregar dan Suhendry 2013).

## Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) Kebun Sei Putih, Afd I di Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat 25 mdpl

serta topografi datar dengan jenis tanah Ultisol. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai dengan Juni 2019.

Bahan – bahan yang digunakan terdiri dari tanaman karet Klon 921, TCA, Bafer tris dan  $H_2SO_4$ . Alat – alat yang digunakan terdiri dari pisau sadap, cat, tiner, kuas, meteran, timbangan, mangkok getah, oven, vortex dan spektropotometer Beckman.

Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial dengan tiga ulangan dan Frekuensi arah sadap atas dan alur sadap sebagai perlakuan. Frekuensi perlakuan penyadapan (S) terdiri dari 3 taraf, yaitu:  $S_1 = S/2$  U d3,  $S_2 = S/4$  U d3 dan  $S_3 = S/8$  U d3. Dimana :  $S_1 = S/2$  U d3 yaitu sadapan

setengah spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali,  $S_2 = S/4$  U d3 yaitu sadapan seperempat spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali dan  $S_3 = S/8$  U d3 yaitu sadapan seperdelapan spiral kearah atas yang dilakukan 3 hari satu kali. Sedangkan parameter yang diamati ialah produksi karet (g/p/s), kadar karet kering (KKK) (%), sukrosa (mM), fosfat anorganik (mM) dan thiol (mM).

## Hasil dan Pembahasan

Fisiologi lateks yang diamati antara lain sukrosa, pi lateks, dan thiol yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1. Fisiologi Lateks Pada Klon Rrim 921 Dengan Perlakuan Panjang dan Arah Sadap Atas Pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*)**

| Perlakuan      | Sukrosa | Pi<br>.....mM..... | Thiol  |
|----------------|---------|--------------------|--------|
| $S_1$ S/2 U d3 | 3.54 ab | 24.89 a            | 1.00 a |
| $S_2$ S/4 U d3 | 3.25 b  | 26.01 a            | 0.92 a |
| $S_3$ S/8 U d3 | 3.97 a  | 24.92 a            | 1.03 a |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengan taraf  $P_{0.05}$   $S_1$  S/2Ud3 (setengah spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali),  $S_2$  S/4Ud3 (seperempat spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali),  $S_3$  S/8Ud3 (seperdelapan spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali).

### Sukrosa (mM)

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan panjang alur sadap ke arah atas berpengaruh nyata terhadap kadar sukrosa lateks pada klon RRIM 921. Sistem sadap  $S_3$  S/8U d3 menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan sistem sadap  $S_1$  S/2U d3, dan sistem sadap  $S_2$  S/4U d3. Dengan hasil kadarsukrosa tertinggi 3.97 mM, dan diikuti dengan sistim sadap yang lain yaitu sebesar 3.54 mM dan 3.25 mM. Kadar sukrosa tinggi dikarenakan sistem penyadapan keatas lebih cepat menerima bahan makanan yang sudah diolah oleh daun, maka kadar sukrosanya lebih tinggi dibandingkan sadap ke arah bawah.

### Pi Lateks (mM)

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil posfat anorganik pada perlakuan penyadapan  $S_1$  S/2 U d3 sebesar 24.89 mM, sedangkan pada perlakuan penyadapan  $S_2$  S/4 U d3 hasil posfat anorganik sebesar 26.01 mM dan pada perlakuan penyadapan  $S_3$  S/8 U d3

menunjukkan hasil posfat anorganik sebesar 24.92 mM. Pada sistem sadap  $S_2$  S/4U d3 memiliki hasil tertinggi dibandingkan dengan kedua sistem sadap yang lainnya, ini disebabkan oleh perlakuan penyadapan dapat menyebabkan kadar posfat anorganik yang berbeda.

### Thiol (mM)

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan panjang dan arah sadap kearah atas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap perlakuan sistem sadap  $S_1$  S/2 U d3 kadar thiol sebesar 1.00 mM, sedangkan pada perlakuan sadapan  $S_2$  S/4 U d3 kadar thiol sebesar 0.92 mM, dan pada perlakuan penyadapan  $S_3$  S/8 U d3 kadar thiol sebesar 1.03 mM. Thiol memiliki kemampuan memproteksi organel subseluler dan kemampuan menangkap molekul oksigen toksik. Molekul ini menyebabkan keletihan sel pembuluh lateks sehingga memicu kering alur sadap.

**Tabel 2. Hasil Lateks Dengan Perlakuan Panjang Dan Arah Sadap Atas Pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) Klon RRIM 921.**

| Perlakuan               | Hasil Lateks (g/p/s) |          |        |        |        |        |
|-------------------------|----------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Januari              | Februari | Maret  | April  | Mei    | Juni   |
| S <sub>1</sub> S/2 U d3 | 8.37 b               | 3.95 b   | 1.61 a | 1.00 a | 2.68 a | 2.50 b |
| S <sub>2</sub> S/4 U d3 | 13.98 a              | 5.72 a   | 1.43 a | 1.05 a | 1.62 b | 4.82 a |
| S <sub>3</sub> S/8 U d3 | 8.19 b               | 2.69 c   | 1.10 a | 0.85 a | 0.97 c | 2.07 b |

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengan taraf  $P_{0.05}$  S<sub>1</sub>S/2Ud3 (setengah spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali), S<sub>2</sub>S/4Ud3 (seperempat spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali), dan S<sub>3</sub>S/8Ud3 (seperdelapan spiral ke arah atas disadap 3 hari sekali).

### Hasil Lateks (g/p/s) Klon RRIM 921

Data hasil lateks karet pada bulan Januari-Juni 2019 disajikan pada Lampiran 3, 5, 7, 9, 11, 13, dan hasil analisis sidik ragam disajikan pada Lampiran 4, 6, 8, 10, 12, 14. Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil lateks dengan perlakuan panjang alur sadapan S/2U d3, S/4U d3, dan S/8U d3 pada tanaman karet klon RRIM 921 berpengaruh nyata. Perlakuan panjang alur sadap S/4U d3 menunjukkan hasil lateks yang tertinggi dibandingkan dengan panjang alur sadap yang lainnya (Tabel 2).

Tabel 2. dapat dilihat bahwa pada bulan Januari, Februari dan Juni hasil lateks tertinggi pada perlakuan panjang alur sadap S<sub>2</sub> S/4 U d3 bila dibandingkan S<sub>1</sub> S/2U d3 dan S<sub>3</sub> S/8U d3 dengan hasil lateks berturut-turut 13.98 g/p/s, 8.37 g/p/s, dan 8.19 g/p/s. Sistem sadap merupakan suatu kegiatan yang paling utama untuk mengambil hasil lateks pada tanaman karet. Penyadapan merupakan kegiatan pemotongan pembuluh lateks tanaman karet. Pembuluh lateks yang terpotong akan pulih kembali dalam kurun waktu tertentu sehingga jika dilakukan kegiatan penyadapan berikutnya akan tetap mengeluarkan lateks. Penyadapan untuk memperoleh lateks terbanyak dilaksanakan pada pukul 04.00-08.00 dikarenakan tekanan turgor terbesar terjadi pada rentang waktu tersebut.

### Kesimpulan

1. Kadar Sukrosa tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> S/8U d3 sebesar 3.97 mM, Kadar Pi lateks tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>2</sub> S/4U d3 sebesar 26.01 mM dan kadar Thiol tertinggi terdapat pada perlakuan S<sub>3</sub> S/8U d3 sebesar 1.03 mM.
2. Produksi lateks tertinggi terdapat di bulan Januari pada perlakuan S<sub>2</sub> S/4U d3 sebesar 13.98 g/p/s.

3. Produksi lateks terendah terdapat pada bulan April pada perlakuan S<sub>3</sub> S/8U d3 sebesar 0.85 g/p/s.

### Daftar Pustaka

- Damanik, 2012. Produksi Tanaman Karet. Penyadapan Panel Atas Pada Tanaman Karet.[Internet]. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<http://digilib.unila.ac.id/10656/11/BAB%20I.pdf>
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2013. Produksi Tanaman Karet. Penyadapan Panel Atas Pada Tanaman Karet.[Internet]. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<http://digilib.unila.ac.id/10656/11/BAB%20I.pdf>
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014. Produksi Tanaman Karet. Penyadapan Panel Atas Pada Tanaman Karet.[Internet]. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<http://digilib.unila.ac.id/10656/11/BAB%20I.pdf>
- Masripatin, et al. 2010. Tanaman karet sebagai penambat CO<sub>2</sub>. [Internet]. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/35077/Chapter%20I.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Siregar dan Suhendry 2013. Sistem penyadapan tanaman karet. [Internet]. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/67279/1/A13rob.pdf>

Siregar, T.H.S., Tohari, Hartiko, H., dan Karyudi. (2008). Dinamika perontokan dan pohon karet dan hasil lateks: I. Jumlah daun rontok dan hasil lateks. *Jurnal Penelitian Karet*, 25(1), 45-58.

Widiyanti, 2013.[Internet].Tanaman karet sebagai penambat CO<sub>2</sub>. [Diunduh 2019 Feb 28]. Tersedia Pada :<http://digilib.unila.ac.id/10656/11/BAB%20I.pdf>